

Besprechungen.

W. H. Hobbs: Earthquakes, an introduction to seismic geology. New York. 336 p. 24 Taf. 112 Textfig. 1907.

Dieses interessante Buch berichtet über eine neue Ära in einer neuen, d. h. einer zu geschlossener Selbständigkeit gelangten Wissenschaft, der Erdbebenkunde. Man nennt sie auch seismische Geologie oder Seismologie. Sie bildet einen Teil der Geologie im weitesten Sinn, als der Wissenschaft von der Erde. Bis vor kurzem war sie in dieser Wissenschaft nur ein kleines, wenig beachtetes Kapitel.

Man sah in den Erdbeben von ARISTOTELES bis auf unsere Tage nur die Anzeichen einer tief im Erdinnern eingetretenen Störung, einer Explosion oder eines Zusammenbruchs, dessen Wirkungen sich von einem unzugänglichen Punkt aus nach der Erdoberfläche fortpflanzten und dort sich hörbar und fühlbar machten, manchmal auch wohl arge Zerstörungen hervorbrachten. Man suchte nach dem Ort, dem Zentrum der Störung, nach dem darüber liegenden Punkt auf der Erdoberfläche (dem Epizentrum); man verzeichnete die Wirkungen, die Ausbreitung in konzentrischen Kurven. Aber es war die Bestimmung des Zentrums unsicher, die Ursache der Störung, gerade in den Fällen stärkster Erschütterung unklar, zur Lösung des Problems wenig Aussicht, so daß sich tüchtige Geologen fruchtbarer scheinenden Aufgaben zuwendeten.

Abgesehen von lokalen inneren Zusammenbrüchen über Hohlräumen erschienen die Erdbeben als Begleiterscheinungen vulkanischer Vorgänge, ihr Studium war ein Anhang zu dem der Vulkane. Die seismologischen Stationen standen am Vesuv, am Ätna und bei den anderen Vulkanen. Ihr Zweck war der von Alarmstationen in der Nähe des gefährlichen Berges, dessen Tätigkeit sie abhorchten. Diese Aufgabe als Wächter und Hüter vor der Gefahr hat auch in dem vulkanisch aktiven Japan, dessen Städte und Dörfer mehr als die anderer Länder von zerstörenden Erdbeben heimgesucht sind, ein System solcher Beobachtungs- und Alarmstationen hervorgebracht.

In der neuesten Zeit hat das Problem ein anderes Gesicht bekommen und es gehört HOBBS, der Verfasser des vorliegenden Buches, zu den erfolgreichsten und kenntnisreichsten Pionieren

der neuen Ära. Er hat eingehende Studien im Erdbebengebiet von Calabrien gemacht, die Verbindung mit gleichstrebenden Forschern hergestellt und unterhalten und dahin gewirkt, daß das Problem, dessen Größe er erkannte, durch Zusammenwirken aller Kräfte einer Lösung zugeführt wird.

HOBBS ist daher durchaus der berufene Mann, um ein zusammenfassendes Bild der Erscheinungen, der Resultate und Ziele weiten Kreisen vorzulegen, wie es in dem vorliegenden schönen Buch geschieht.

Das Problem der Seismologie im Sinn der heutigen Wissenschaft ist nun folgendes:

Es hat sich gezeigt, daß die Erdbeben mit allen ihren Begleiterscheinungen die Anzeigen und Kennzeichen sind nicht nur für lokale Störungen, sondern für alle die Dislokationen, die Schiebungen, Reibungen, Verwerfungen, Transporte fester und flüssiger Massen, die die unermüdlich arbeitende Erde in ihrem stetig fortschreitenden Entwicklungsgang in kosmischem Maßstab vollzieht. Verschiebungen, die Massen, Schollen von der Größe ganzer Länder gegeneinander bewegen, in deren Rahmen die gesamten vulkanischen Erscheinungen nur einen kleinen Teil ausmachen und deren Wirkungen sich als Gebirgszüge, Vulkanreihen, Flußläufe, Kontinenterstreckungen, Meerestiefen in den großen und kleinen Strukturlinien auf das „Antlitz der Erde“ aufzeichnen.

Mit diesem kosmischen Maß und der kosmischen Fassung des Problems sind als Mitarbeiter die Astronomen in das Arbeitsfeld eingetreten und heute reichen sie den Geologen die Hand zu gemeinsamem Schaffen. Auch die Meteorologen, die Geographen und die Historiker sind zur Mitarbeit herangezogen.

Große, mit allen Feinheiten der Präzisionsmechanik ausgebaute Instrumente (Seismometer) in den Händen der Astronomen und Physiker zeichnen graphisch die Stöße auf und fühlen so stetig den Puls der unruhigen Erde. Sie messen und verfolgen die Bahnen der Stöße über die Erde hin und quer durch das Innere der Erde von einem Ende zum andern. Sie messen die Zeiten, die Wege, die Widerstände und stellen Gesetze auf, die Licht verbreiten über die Störungen nicht nur, sondern auch über die Verteilung und Zustände der Massen in der Erde bis ins Innerste.

Die Geologen ihrerseits verzeichnen auf der Oberfläche der Erde bis zu erreichbarer Tiefe die Orte der Störung und Zerstörung, die Spalten und Dislokationen, ihre Richtungen und ihren Zusammenhang mit den groben und feinen Strukturlinien der Erde, mit den Gebirgszügen und Vulkanreihen, den Spalten, Brüchen, Verwerfungen, Flußläufen, den Meerestiefen und Erzgängen. Es entstehen aus diesen Aufzeichnungen Karten und Tabellen, die die Erfahrungen übersichtlich und zu Schlüssen vorbereitet sammeln.

So arbeiten die 2 Gruppen von Forschern, die Seismo-

physiker und die Seismogeologen einander in die Hand und führen das große Problem der genetischen und kosmischen Geologie seinem Ziel entgegen. HOBBS ist einer der Führer der Seismogeologen.

Das übrige erzählt das populär geschriebene und dabei zugleich wissenschaftlich gründliche Buch. Es muß jeden fesseln, der sich für die großen Fragen der Erde und für die erschütternden Tragödien ihrer Beben interessiert.

Die vielen Bilder zusammen mit den eingehenden Registern ermöglichen, sich in dem Buch leicht zurecht zu finden und geben zugleich lebendige Anschauungen von dem, um was es sich handelt. Man kann darin blättern und, von den Bildern geleitet, in dem Punkt einsetzen, der einen am meisten anregt, um von dort nach allen Seiten weiter einzudringen. Das Ende jedes Kapitels bildet ein Literaturverzeichnis, das die Quellen gibt, aus denen HOBBS geschöpft hat und mit den Belegen für seine Angaben zugleich die Wege zu noch eingehenderen Studien.

Bei der weiten Verbreitung der Kenntnis der englischen Sprache in Deutschland wie in den anderen Ländern wird das Buch eifrige und dankbare Leser überall finden, und zwar nicht nur unter den Naturforschern und Naturphilosophen, sondern im weiten Kreis derer, die sich für die großen Fragen der Naturwissenschaft interessieren. Es wird der Seismologie nicht nur Verehrer, sondern auch Mitarbeiter zuführen. Denn jeder kann mitarbeiten, der die Probleme und Methoden kennt und zum Beobachten Gelegenheit hat.

Es ist aber lebhaft zu wünschen, daß eine deutsche Ausgabe des Buches recht bald erscheint.

V. Goldschmidt.

Hans Hauswaldt: Interferenzerscheinungen im polarisierten Licht, photographisch aufgenommen. 3. Reihe. Magdeburg 1908. 18 p. Text und 72 Tafeln (vergl. dies. Centralbl. 1904. p. 472—474).

Die Tafeln dieser neuen Lieferung des bekannten Werkes sind in derselben künstlerischen Vollkommenheit hergestellt wie die früher (l. c.) besprochenen beiden Lieferungen, ja die neuen Tafeln sind vielleicht noch besser gelungen und noch schöner als die älteren. Die Anzahl der dargestellten Erscheinungen ist ungemein groß und die Erscheinungen selbst außerordentlich mannigfaltig, namentlich sind auch die Achsenbilder zweiachsiger optisch aktiver Kristalle berücksichtigt. Die nachfolgende Übersicht über den Inhalt der Tafeln wird das deutlich erkennen lassen.

Interferenzerscheinungen im konvergenten polarisierten Licht mit zirkularem Polarisator und

zirkularem Analysator. Taf. 1: Platten optisch einachsiger Kristalle senkrecht zur optischen Achse zwischen diagonal gestellten parallelen oder gekreuzten $\frac{1}{4}$ λ -Glimmerplättchen. Grünes Hg-Licht. Kalkspat und Quarz, je mit parallelen und gekreuzten Glimmerplättchen; 4 Figuren. Taf. 2: Platten optisch zweiachsiger Kristalle zwischen diagonal gestellten, parallelen oder gekreuzten $\frac{1}{4}$ λ -Glimmerplättchen. Grünes Hg-Licht. Aragonitplatte senkrecht zur 1. M.-L. $\frac{1}{2}$ mm dick. Topasplatte senkrecht zu einer optischen Achse. Je parallele und gekreuzte Glimmerplättchen. **Inaktive optisch einachsige Kristalle.** Gekreuzte Platten von Kalkspat im konvergenten polarisierten Licht zwischen gekreuzten Nicols. Taf. 3—6: Die beiden Kalkspatplatten sind von verschiedener Dicke und verschieden gegen die Achse geneigt; sie liegen teils in der Normal-, teils in der Diagonalstellung. Taf. 7: Zwei Kalkspatplatten senkrecht zur optischen Achse, dazwischen ein Gipsplättchen mit den Gangunterschieden 2,15 und 2,5 für die Wellenlängen 600 $\mu\mu$ und 542 $\mu\mu$. Gekreuzte Nicols. Nachahmung idiozyklophaner Kristalle. Taf. 8. u. 9 mittels Kalkspatpräparaten. **Inaktive optisch zweiachsige Kristalle.** Monokline Kristalle mit horizontaler Dispersion. Taf. 10 u. 11: Rubidiumplatincyanoür, Interferenzerscheinungen im konvergenten polarisierten Licht zwischen gekreuzten Nicols. Diagonalstellung. Beleuchtung mit verschiedenem Licht. Platten senkrecht zur ersten Mittellinie in gekreuzter Stellung übereinander. Titanit. Taf. 12: Zwei Platten. Taf. 13: Vier Platten zweimal gekreuzt. Taf. 14: Sechs Platten dreimal gekreuzt; je in Normal- und Diagonalstellung und die Nicols parallel und gekreuzt. Platten senkrecht auf einer optischen Achse. Topas. Taf. 15: Bei vier verschiedenen Stellungen des Analyseurs zum Polarisator. Taf. 16: Im NÖRRENBERG'schen Polarisationsapparat bei zweimaligem Durchgang des Lichtes. **Aktive optisch einachsige Kristalle.** Spektralanalyse von Interferenzfarben im polarisierten Licht. Taf. 17: Quarzplatte \perp Achse c kombiniert mit einem Quarzkeil. Kombination von Quarzplatten im konvergenten polarisierten Licht. Grünes Hg-Licht. Taf. 18—22: Rechts- und linksdrehende Platten unter verschiedenen Umständen und mit verschiedener Neigung gegen die Achse miteinander kombiniert. Kombination enantiomorpher Quarzplatten im konvergenten zirkularpolarisierten und zirkular-analysierten Licht. Taf. 23 u. 24: Die rechtsdrehende über, resp. unter der linksdrehenden, beide Male in verschiedener Weise mit $\frac{1}{4}$ λ -Glimmerplättchen kombiniert. Einseitig komprimierte Quarzplatten im konvergenten, zirkular-polarisierten und zirkular-analysierten Licht. Taf. 24 u. 25: Quarzplatte in verschiedener Weise mit $\frac{1}{4}$ λ -Glimmerplättchen kombiniert. **Aktive optisch zweiachsige**

Kristalle. Rohrzucker. Taf. 26—32: Platten senkrecht zu den beiden optischen Achsen unter verschiedenen Umständen. Rechts Weinsäure. Taf. 33: Platte senkrecht zu einer optischen Achse. — **HERSCHEL'sche** Interferenzstreifen an der Grenze der totalen Reflexion in Kalkspat-Doppelp Prismen. Taf. 34: Nicol und Glan-THOMPSON. Abbildung eines Kreuzgitters durch astigmatische Strahlenbüschel, die durch Doppelbrechung in Kristallplatten entstanden sind. Taf. 35—37: Kalkspat und Aragonit. Einschlüsse im Muscovit, Asterismus (Muscovit, Cerussit, Saphir, Beryll), Lichtringe (hervorgerufen durch feine Röhren im Kalkspat). Taf. 38—41: **Absorbierende Kristalle.** Taf. 42: Andalusit. Taf. 43—51: Magnesiumplatin-cyanür. Platte senkrecht zur optischen Achse im konvergenten Licht unter verschiedenen Umständen. Taf. 52—70: Yttriumplatin-cyanür. Platten senkrecht zur ersten Mittellinie im konvergenten Licht unter verschiedenen Umständen. Interferenzerscheinungen im elliptisch polarisierten und analysierten konvergenten Licht. Taf. 71 u. 72: Kalkspat, $\frac{1}{2}$ mm zwischen zwei parallelen $\frac{1}{4}$ λ -Glimmern, Polarisator unter $22\frac{1}{2}^{\circ}$ gegen die Glimmer. Der Analyseur unter verschiedenem Winkel gegen den Polarisator gestellt. Eine schematische Abbildung gibt die Aufstellung des Apparats zur photographischen Aufnahme von Achsenbildern zweiachsiger, optisch aktiver Kristalle bei Autokolimation für monokline Kristalle (Zucker) und rhombische (Topas); daran schließt sich eine schematische Skizze der Aufstellung zur photographischen Aufnahme der Erscheinungen des Asterismus, der Lichtringe im Kalkspat und ähnlicher Erscheinungen.

Max Bauer.

L. Th. Hisserich: Hansindustrie im Gebiete der Schmuck- und Ziersteinverarbeitung, die Idar-Obersteiner Industrie. Oberstein, R. Grub'sche Buchhandlung. o. J.

Hermann Küster: Zur Morphologie und Siedelungskunde des oberen Nahegebiets. Inaug.-Diss. Marburg 1905.

Seit der Schrift von G. LANGE: Die Halbedelsteine aus der Familie der Quarze und die Geschichte der Achatindustrie, Krenznach 1868, ist keine zusammenhängende Darstellung dieses Gewerbezweigs mehr erschienen. Ausführlich und mehr vom national-ökonomischen als vom naturhistorischen Standpunkt aus berichtet nun darüber HISSEKICH, der zeigt, daß infolge der Einführung moderner Schleifmethoden (horizontal sich drehende Schleifscheiben aus Metall etc.) und der Verarbeitung auch feinerer Edelsteine bis zum Diamant die Sache einen sehr bedeutenden Aufschwung genommen hat. Einen nur ganz kurzen Überblick gibt die zweite Abhandlung auf p. 47—52.

Max Bauer.

W. Goodchild: Precious stones. With a chapter on artificial stones by ROBERT DYKES. London, bei Archibald Constable & Co. Ltd. 1908. 309 p. Mit 42 Textfiguren.

Die vorliegende kurze Edelsteinkunde wird ihren Platz in der Literatur neben den zahlreichen älteren in englischer Sprache geschriebenen Werken desselben Inhalts wohl ausfüllen, da sie den so viel behandelten Gegenstand bis auf die neueste Zeit fortführt und neben den längst bekannten Eigenschaften der Edelsteine auch die Wirkung der X-Strahlen und die Lumineszenzerscheinungen berücksichtigt und namentlich auch die in jüngster Zeit so wichtig gewordene künstliche Darstellung der Edelsteine, besonders des Diamants und Rubins, gebührend hervorhebt. Die Einteilung des Buches ist die gewöhnliche. Erst werden die allgemeinen Eigenschaften der Edelsteine behandelt, dann die einzelnen Edelsteine selber nach allen ihren Verhältnissen beschrieben. Die Darstellungsweise ist überall dem geringen Umfang des Buches entsprechend knapp und kurz, ohne daß aber Wesentliches übergangen wäre. Die Abbildungen sind wenig zahlreich und leider meist wenig charakteristisch, was wohl bei einer neuen Auflage geändert werden könnte. Nicht englische Namen sind z. T. falsch geschrieben: Ebelman, Fraube, Curo Preto etc., was bei dieser Gelegenheit auch abgestellt werden sollte. Im übrigen kann aber das Buch solchen, die sich in Kürze über den neuesten Stand der Edelsteinkunde orientieren wollen, wohl empfohlen werden.

Max Bauer.

Max Dittrich: Chemisches Praktikum. Quantitative Analyse. Heidelberg, Karl Winters Universitätsbuchhandlung, 1908. 166 p. Mit 20 Textfiguren.

Der erste Band, die qualitative Analyse enthaltend, ist 1906 erschienen und in dies. Centralbl. 1906, p. 616 besprochen. Wie der Lehrgang der qualitativen Analyse, so ist auch der jetzt vorliegende der quantitativen in dem Laboratorium des Verf. vor der Veröffentlichung jahrelang geprüft und zweckmäßig befunden worden. Er enthält die wichtigsten Methoden der Gewichtsanalyse, die an einer großen Anzahl von einfacheren Übungsbeispielen, darunter viele Mineralien, klar gemacht und geübt werden, so daß hierauf auch schwierigere Analysen, wie die von Fahlerz, erledigt werden können. Für Mineralogen und Geologen ist speziell eine Reihe wichtiger Bestimmungen und Trennungen aufgenommen. z. B. alle bei der Untersuchung von Gesteinen vielfach auszuführenden Trennungen: Aluminium von Eisen, Eisen von Mangan, Calcium von Magnesium, Kalium von Natrium etc., so daß hier eine kurze Einleitung in die Gesteinsanalyse gegeben ist. Auch die notwendigsten Methoden der Maßanalyse sind nicht vernach-

lässigt worden und werden an einer größeren Anzahl von Beispielen eingeübt. Für manche Einzelheit muß natürlich auf ein ausführlicheres Buch zurückgegriffen werden. Wie das erste, so wird wohl auch das zweite Bändchen dieses praktisch angelegten Werks weitere Verbreitung finden. Ein drittes Bändchen mit Experimentierübungen soll noch folgen.

Max Bauer.

Heinrich Kirchmayr: Die analytische Berechnung regulärer Kristalle für Studierende der Kristallographie, kurz und leicht faßlich dargestellt. Berlin bei W. Junk, 1908. 48 p. Mit 31 Textfiguren.

Der Verf. will gewisse Schwierigkeiten, die sich dem Anfänger beim Eindringen in die Kristallberechnung entgegenstellen, durch Darbietung eines kurzen, einfach, klar und leicht faßlich geschriebenen Leitfadens möglichst beseitigen. Er wählte dazu die sonst weniger benützte analytische Methode, weil es Anweisungen, die die trigonometrische Methode zugrunde legen, schon genügend gibt und weil sich die analytischen Entwicklungen gerade für die hochsymmetrischen regulären Formen besonders gut anwenden lassen, während in anderen Systemen diese Methode unpraktisch oder gar undurchführbar wird. Aus diesem Grund hat sich der Verf. auch auf das reguläre System beschränkt. Er leitet die mathematischen Hilfssätze zuerst ab und entwickelt dann mit deren Hilfe die kristallographischen Rechnungen. In einem besonderen Abschnitt behandelt er die analytische Berechnung der Flächensymbole aus den Kantenwinkeln. Der Hauptwert der Broschüre liegt auf der didaktischen und methodischen Seite.

Max Bauer.

Max Wildermann: Jahrbuch der Naturwissenschaften 1907—1908. 23. 1908. Freiburg i. Br., Herdersche Verlags-handlung 1908. 509 p. Mit 29 Textfiguren.

In dem neuen Jahrgang des bekannten Jahrbuchs ist die Mineralogie und Geologie, um die es sich an dieser Stelle in erster Linie handelt, von THEODOR WEGNER in Münster i. Westf. bearbeitet worden. Verf. gibt zuerst, im Anschluß an WEINSCHENK im 20. Band des Jahrbuchs, nach den Originalberichten oder nach den Mitteilungen von R. KÖCHLIN in TSCHERMAK's Min. und petr. Mitt. eine Übersicht über die 18 seitdem neu gefundenen Mineralien; er bespricht das Vorkommen gediegenen Eisens nach STELZNER-BERGEAT, sowie nach HORNSTEIN (im Basalt des Bühls bei Kassel) und ferner die Herstellung künstlicher Rubine, die in der letzten Zeit wichtig geworden ist. Es folgen Nachrichten über vulkanischen Am-

moniak, dessen Entstehung seit der letzten großen Vesuverruption wieder zu Diskussionen Veranlassung gegeben hat. Nach der Untersuchung von E. KAISER werden weiterhin die Verwitterungserscheinungen am Kölner Dom und ihre Ursachen erwähnt und nach MACCO die nutzbaren Lagerstätten in Deutsch-Südwestafrika aufgezählt, woran sich in einer späteren Nummer die Erläuterung des Vorkommens des Kimberlits in Gängen und Vulkanembryonen in Südafrika anschließt. Es folgen weiter: Mitteilungen über das Alter der Siegerländer Erzgänge nach LOTZ, über absteigende Eruptionswolken an der Soufrière und am Mont Pelée nach SAPPER, über Schichtenstörungen im Gefolge von Intrusionen in Mexiko nach E. BÖSE und PHILIPPI und über die vielgenannten „menschlichen“ Fußspuren von Warrampool in Australien, die nach NOETLING als Känguruspuren aufzufassen sind. Den Schluß macht die Besprechung einiger Präparationsmethoden und mancherlei Gesellschaftsnachrichten. Aus dem Abschnitt über Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte sind die Abschnitte über *Pithecanthropus erectus*, über die älteste paläolithische Station (Wildkirchli-Ebenalpköhle am Säntis), die neolithische Besiedelung und die Lößgebiete, sowie die Rasseneigentümlichkeiten der Neolithiker etc. auch für Geologen von Interesse, ebenso manches aus dem die Länder- und Völkerkunde, sowie aus dem die Industrie (Bergbau und Hüttenkunde) behandelnden Abschnitt.

Max Bauer.

Personalia.

Dr. Fr. Schöndorf, Hannover, hat sich an der dortigen Technischen Hochschule als Privatdozent für Geologie habilitiert.

Dr. Friedrich Solger, Privatdozent für Geologie und Paläontologie an der Berliner Universität, folgt einem Rufe als o. Professor der Geologie an die Universität Peking.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [1910](#)

Autor(en)/Author(s): Goldschmidt Victor, Bauer Max Hermann

Artikel/Article: [Besprechungen. 53-60](#)